

ANÁLISIS Y COMUNICACIÓN CONTEMPORÁNEA DE LA ARQUITECTURA
analysis and contemporary communication of architecture
departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica dEGA Universidad de Sevilla

Edición
Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica
Universidad de Sevilla
http://departamento.us.es/dega/
Avd. Reina Mercedes 2, 41012 – Sevilla

Directora dEGA
Mercedes Linares Gómez del Pulgar

Editor ACCA 017
José Joaquín Parra Bañón

Redacción ACCA
Antonio Ampliato Briones
José María Gentil Baldrich
Francisco Granero-Martín
Francisco S. Pinto Puerto

Diseño: J. J. Parra Bañón
Maquetación: Pedro Mena Vega
Impresión: Tecnographic

ISBN: 978-84-09-12804-4
Depósito Legal: SE 1214-2019

Los trabajos de investigación originales que componen este volumen de ACCA han sido seleccionados tras convocatoria pública y sometidos a un proceso de revisión y evaluación por dos expertos universitarios previa a su publicación. Los criterios y los contenidos expuestos son responsabilidad de sus autores.



dEGA
departamento de EXPRESIÓN GRÁFICA ARQUITECTÓNICA
escuela técnica superior de Arquitectura
universidad de Sevilla



017

ANÁLISIS Y COMUNICACIÓN CONTEMPORÁNEA DE LA ARQUITECTURA

analysis and contemporary communication of architecture

departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica dEGA Universidad de Sevilla

ÍNDICE



Mies van der Rohe en 1956 tras la maqueta del Crown Hall del Illinios Institute of Technology, en Chicago, e interior del Crown Hall, como College of Architecture, en la actualidad (Foto: Chicago History Museum)

DIBUJOS, MAQUETAS Y VICEVERSA.
USOS DE MODELO Y DIBUJO EN LA CONCEPCIÓN ARQUITECTÓNICA

Ana Yanguas Álvarez de Toledo
Profesor colaborador doctor
Departamento de Expresión Gráfica Arquitectónica

ayat@us.es

RESUMEN

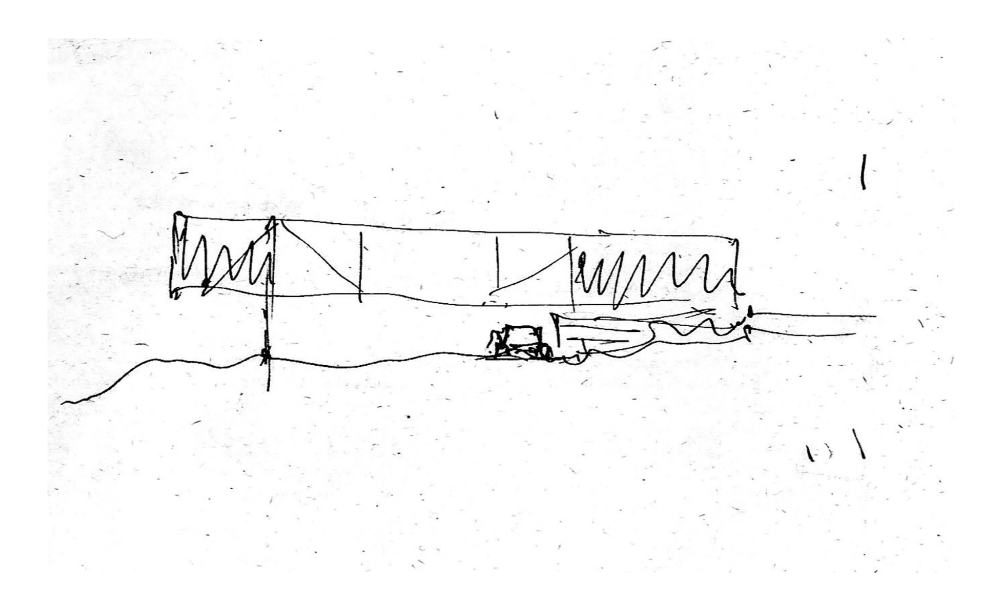
En el transcurso del proceso creativo de la concepción arquitectónica las ideas intervienen como figuras. En ese discurrir, el tránsito idea-figura se produce mediante el pensamiento figurativo, área del pensamiento arquitectónico donde se desarrolla el proceder de la imaginación arquitectónica, el conferir imagen a las ideas, el figurarlas. Esta figuración puede materializarse mediante expresiones gráficas o plásticas: dibujos y maquetas, o con el uso de ambas.

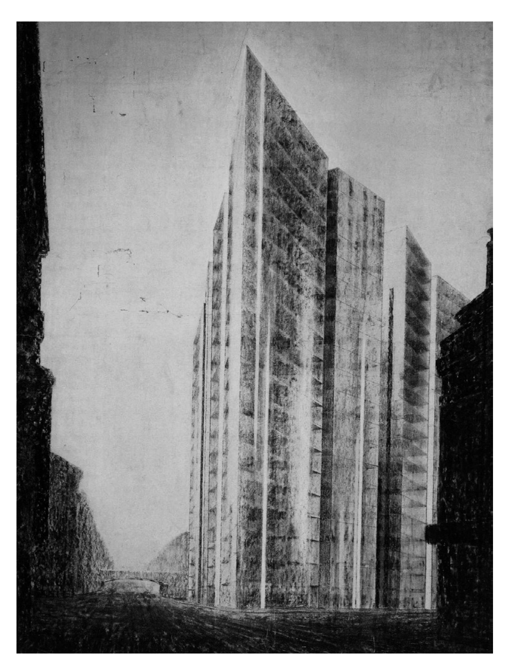
El presente texto recorre el uso que se hace de dibujo y modelo en los momentos iniciales de la concepción arquitectónica. Para ello:

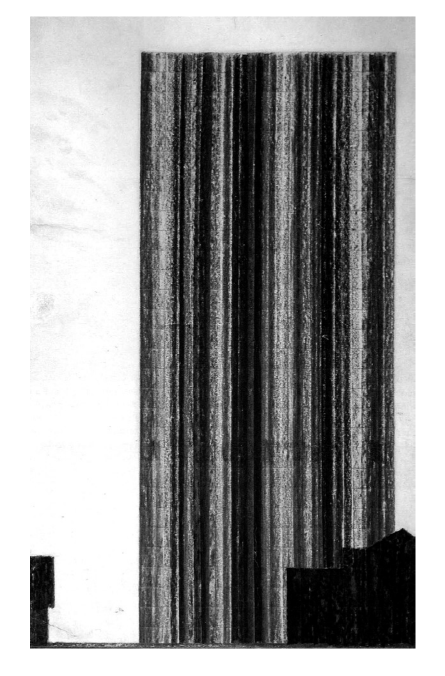
–Se establecen, en primer lugar, las argumentaciones que posicionan los inicios históricos del uso simultáneo de ambas expresiones en la ideación de la arquitectura;

–Se posicionan, en segundo lugar, tanto el proceder gráfico como el plástico en las dos fases que conforman la concepción de la arquitectura: ideación y configuración;

–Y se analiza, por último, la utilización contemporánea de la maqueta de ideación en la configuración arquitectónica, particularizándola en el proceder proyectual del arquitecto Frank Gehry.







[1] Mies van der Rohe. Boceto para una «Casa de vidrio», 1934, y dibujos para dos rascacielos en Berlín, 1921 y 1922

DIBUJOS, MAQUETAS Y VICEVERSA.
USOS DE MODELO Y DIBUJO EN LA CONCEPCIÓN ARQUITECTÓNICA

Abstracción *versus* figuración en arquitectura: pensamiento figurativo

En el transcurso del proceso creativo de la concepción arquitectónica las ideas intervienen como figuras. Ese tránsito idea-figura se produce mediante lo que algunos filósofos han dado en denominar pensamiento figurativo. Este pensamiento figurativo no es exclusivo de la arquitectura sino que es común a otras disciplinas artísticas. Aunque, mientras que para la arquitectura el uso del término figurativo hace referencia al proceso del figurar, conferir figura, en las artes gráficas y plásticas la utilización de esta expresión suele vincularse a la contraposición que se produce entre el arte figurativo y el arte abstracto, en cuanto que relación icónica-perceptiva entre la expresión artística y la realidad aparente. En este sentido, Ludovico Quaroni escribe:

> figurativa, extendiendo a la arquitectura este adjetivo usado normalmente sólo para la pintura y la escultura, es decir, considerando la palabra figura como equivalente a imagen, dado que cualquier arquitectura representa, aún a su pesar, las finalidades y los modos, cualesquiera que sean, con los cuales y para los cuales una cultura la deseó, la programó, la proyectó, la realizó y la destinó a ser disfrutada. (Quaroni, 1987, p. 49)

En los últimos años, algunas arquitecturas y algunos arquitectos han recibido el calificativo de abstractos, pero es importante señalar que la utilización de este término, referido al ámbito arquitectónico, se realiza bajo otras claves más complejas que se alejan de las usualmente barajadas para la contraposición entre arte figurativo

y arte abstracto, entre figuración y abstracción. Quizá el ejemplo más paradigmático y contemporáneo de esta abstracción en arquitectura sea el que subyace sumergido en las bases del concurso para la muestra del Pabellón de España de la Bienal de Venecia 2016, que bajo el título de *Unfinished* pretendía reflexionar sobre arquitecturas inacabadas con el objetivo de descubrir estrategias de diseño. En sus bases se establecieron, entre otras, las siguientes categorías: «INFILL (Inserciones) without facade; ELEVATIONS (Elevaciones) without land; DEMOLITIONS (Demoliciones) without material; LOW COST (Bajo coste) without money; UBVERSIVE (Subversivo) without regulations». Será difícil encontrar nada más abstracto que una inserción sin fachada que insertar, una elevación sin territorio sobre el que elevarse, una demolición sin material que demoler, un abaratamiento sin coste que abaratar, una subversión sin normas que trasgredir, etc. Y, en consecuencia, el traslado de la idea a la figura arquitectónica entrañará, también, un importante grado de abstracción, convirtiéndose, casi, en una operación surrealista de conferir figura a lo abstracto.

Aunque, para el contenido de este texto, la explicación más interesante del uso del término abstracción en arquitectura se argumenta en base a las dos acepciones que la palabra «forma» posee en lengua castellana, según se la considere como trascripción del término griego *eidos* o del alemán *Gestalt*:

> En el primer caso, la forma se identifica con la esencial constitución interna de un objeto, y alude a la disposición y ordenación general de sus partes, de manera que la forma se identifica con el moderno concepto de estructura; en el segundo caso, la forma se refiere a la apariencia del objeto, a su aspecto o conformación externa, de modo que se convierte en sinónimo de figura. La noción de forma como estructura remite a las dimensiones inteligibles del objeto y abre la puerta a la concepción abstracta. La noción de forma como figura se refiere, ante todo, a las dimensiones sensibles o perceptibles del objeto y constituye la base de la elaboración figurativa. (Martí, 2005, p. 35)

Pensamiento arquitectónico

En Arquitectura, el pensamiento figurativo forma parte del pensamiento arquitectónico[1] y en él se fundamenta el proceso de imaginación arquitectónica, el dar imagen a las ideas, que puede materializarse mediante expresiones diversas.[2] Cuando en este proceso intervienen expresiones de carácter gráfico el pensamiento figurativo recibe la denominación, aún más específica, de pensamiento gráfico, designando este proceso creativo mediante la asociación de dos términos: pensamiento y grafismo, donde la asignación del adjetivo gráfico al concepto de pensamiento intenta interrelacionar los significados de ambos conceptos, en clara alusión a su condición de partícipes en el proceso. De igual manera, parecería lógico pensar que, cuando las expresiones utilizadas en la ideación fueran de carácter plástico, el pensamiento figurativo recibiera la denominación de pensamiento plástico, expresión, por el contrario, nada frecuente en los ámbitos artísticos.

En relación al uso del término pensamiento arquitectónico, Javier Seguí considera la existencia de un tipo de pensamiento, que él denomina pensamiento gráfico-arquitectónico, vinculado a un sujeto con experiencia configuradora y que es aún más específico que el pensamiento gráfico, que él entiende vinculado al dibujo, asociándolo a la actividad gráfica socializada y profesionalizada, ya que es un pensamiento arquitectónico mediado por los fenómenos convocados al dibujar y escribe:

> en razón a la modulación imaginaria y a los contenidos de pensamiento que produce la actividad gráfica socializada y profesionalizada, cabría hablar de formas de pensamiento configurativas o gráfico-plásticas y hasta de un conocimiento vinculado a la grafiación como actividad genérica en cuanto que actividad mediadora de otras actividades a las que sirve de soporte configural. Si con estas consideraciones, aceptáramos la especificidad de un pensamiento gráfico (vinculado al dibujo) habríamos de aceptar, también con carácter específico, la existencia de un pensamiento gráfico-arquitectónico, es decir, un pensamiento arquitectónico mediado por los fenómenos convocados al dibujar. (Seguí de la Riva Martí, 1993, p. 13)

Siguiendo a Seguí, podría establecerse un pensamiento plástico arquitectónico, si el medio para configurar lo constituyese un modelo tridimensional en lugar de otro bidimensional, entendiendo la "bi" y la "tri" dimesionalidad en términos estrictos, es decir aquellas expresiones que se representan sobre un soporte de dos dimensiones y las que se expresan en sus tres dimensiones espaciales, físicas. De esta disquisición quedarían excluidas las maquetas digitales[3], que únicamente simulan tres dimensiones, pero físicamente sólo poseen dos, pues se ejecutan sobre un plano gráfico de dos dimensiones, parientes, quizá lejanos –o quizá más cercanos, por muy simulaciones que se denominen, de lo que se ha dado en pensar–, de las clásicas perspectivas. La trasposición de la figuración en estos procesos digitales, merecería, por si sola un estudio específico, que habría de remontarse, sin duda, tanto a la propia formación gráfica, plástica, digital, de los autores implicados como a la cultura en la que estos nacen y se desarrollan.

Haciendo uso de la terminología antes enunciada y utilizando, según lo allí expresado, los términos gráfico y plástico para particularizar el pensamiento

figurativo, pensamiento arquitectónico, hay que señalar que ambos pensamientos, plástico y gráfico, han coexistido tradicionalmente, y coexisten hoy, en los momentos iniciales del proceso de producción de la arquitectura: en la ideación y, en consecuencia, en el proceso de figuración que le es consustancial.

Uso de dibujo y modelo en la concepción arquitectónica. Argumentaciones históricas

Respecto a la utilización de expresiones gráficas: dibujos, y plásticas: maquetas, en la concepción de la arquitectura, hay que señalar que el uso de las segundas es, históricamente, muy anterior al de las primeras. Pues, si bien, en cuanto a su utilización

bajo una intención ideativa, el uso del dibujo se inicia a comienzos de la época renacentista, el de la maqueta es más difícil de datar, habiendo sido, hasta la aparición del dibujo de concepción, tanto el método casi exclusivo de expresión de la concepción arquitectónica, en ausencia de un dibujo que ejerciera esa misión, como el documento de proyecto, dada la entonces manifiesta incapacidad del dibujo para trasmitir de una manera completa y precisa las órdenes para la correcta ejecución de la obra. Y aunque los inicios de la consideración de la arquitectura en sus dos fases de proyecto y ejecución tengan lugar en los albores del renacimiento, debe entenderse que la ideación ha existido desde siempre, pues la arquitectura debe ser concebida de manera previa a su construcción, aún en ausencia de un proyecto que la documente.

Los inicios de la consideración del proyecto como proceso creativo, desligado de la práctica constructiva y articulado por dibujo y maqueta, acontecerán en la época renacentista. La relación que mantienen, hasta hoy, dibujo, maqueta y arquitectura –en el proceso de ideación– dará comienzo a principios del XV, en Florencia, cuando las tres Artes Mayores: Pintura, Escultura y Arquitectura, englobadas en las *Arti del disegno*, se desliguen de la estructura gremial y su aprendizaje comience a ser entendido como un proceso intelectual. El proceso de producción de la arquitectura dejará der ser, exclusivamente, un hecho constructivo y el dibujo se estrenará en su uso para concebir la arquitectura.

En relación a ello, Gombrich ha señalado la aparición de la preponderancia de la capacidad inventiva sobre la ejecución de la obra, apuntando la consecuencia que este hecho tendrá sobre el dibujo, que se convertirá en vehículo y sostén de la invención, desligándose del patrón del artesano y comparándose a «el borrado inspirado y desaliñado del poeta», necesitando el arquitecto para ello del más flexible de los medios. Citará a Leonardo como precursor de este uso del dibujo considerándolo, también, como el primer teórico que le confiere su condición de actividad intelectual. (Gombrich, 1982).

En términos parecidos a los de Gombrich se expresará Hewitt al sostener que este cambio del papel del dibujo en el proceso de producción de la arquitectura implicará el nacimiento del boceto, citando como uno de los precursores en su uso a Francesco di Giorgio Martini y más adelante a los arquitectos del taller de San Pedro, remarcando el uso que de este tipo de dibujo realizarán, especialmente, Baldassare Peruzzi y Antonio da Sangallo el Joven. (Hewitt, 1985, pp. 2–9)

El incipiente estado de los conocimientos de las teorías de la representación arquitectónica –faltan aún muchos años para que Gaspar Monge formule la teoría de la Geometría Descriptiva, que permita el paso desde las dos dimensiones del plano a las tres de la arquitectura construida y viceversa–, harán que el uso del dibujo como ideación necesite del complemento que la maqueta implica, en tanto que ésta posee una capacidad icónico-figurativa bastante más inmediata e intuitiva que aquél.

Aunque el uso de modelos de arquitectura parece ser tan antiguo como la historia de la arquitectura misma, su utilización en el renacimiento adquiere un nuevo

significado en el seno del proceso de diseño arquitectónico. Ello no parece deberse sólo a esa consideración de la arquitectura como ente fragmentado, ahora ya, en proyecto y construcción, sino que muchos investigadores lo argumentan basándose, también, en la especial relación que, en esta arquitectura, presentan la organización espacial y su composición formal. Y así, el modelo permitirá –desde la ideación– la exploración de la diversidad de su problemática tanto estructural como técnica.

Será Alberti quien exprese la necesidad de la coexistencia de ambas expresiones, dibujo y maqueta, en la concepción de la arquitectura. En *De Re Aedificatoria* propondrá un sistema proyectual previo a la construcción que se concreta tanto en la elaboración de dibujos como en la construcción de modelos y que comprende desde los análisis previos hasta la representación espacial. El proyecto es, ya, para Alberti, un complejo proceso que se prolonga en el tiempo. Al referirse a las maquetas, Alberti empleará el término: *modulis atque exemplaribus* haciendo así referencia tanto al ámbito teórico-mental implícito en la ideación como al material, consustancial a su ejecución tridimensional. (Alberti, 1991, p. 33). Más explícito que Alberti, será Vincenzo Scamozzi, quien en su tratado *L'Idea dell'Architettura Universale*, de 1615, expresará ya, con absoluta claridad, el doble papel jugado por los modelos en el proceso de producción de la arquitectura: ideativo y comunicativo.

Al inicio del *Quattrocento*, Brunelleschi inaugura el uso de la maqueta en su rol de aparato creativo en el proyecto para la cúpula de la Catedral de Florencia. Vasari, al relatar la terminación de la cúpula de *Santa María in Fiore*, expresa la condición de imprescindible que el uso del modelo posee en el proyecto de arquitectura: «estuvo [Brunelleschi] varios meses ocupado en realizar secretamente los modelos e ingenios que juzgaba necesarios para la vasta empresa de la cúpula» (Vasari, 1957, p. 83). Y ese secretismo se emparenta con el pudor, que aún hoy, muchos arquitectos mantienen hacia la difusión de las expresiones que elaboran en sus momentos de ideación arquitectónica. Cuando la maqueta refleje ya la idea completada, la resolución del problema que el proyecto constituye, y se ejecute a escala, se constituirá en la expresión que comunicará cómo habrá de ser esa futura arquitectura.

En el *Cinquecento* tanto la maqueta como el dibujo tienen ya una importante presencia en la fase proyectual de la práctica arquitectónica. La Basílica de San Pedro de Roma presenta un especial interés para el estudio tanto del dibujo como de los modelos de ideación arquitectónica. Debido a su larga duración en el tiempo y a la presencia de diferentes arquitectos que se van sucediendo en el proyecto, se elaboraran una gran cantidad de dibujos, muchos de ellos bocetos, procedentes de distintas manos. Esa misma profusión se produce en el campo plástico, ejecutándose maquetas diversas: preparadas por Bramante, Rafael, Peruzzi, Antonio da Sangallo el Joven, Miguel Ángel, Della Porta, y Maderno. A diferencia de lo sucedido con los dibujos, de los que se conserva un importante número, de los modelos ejecutados para San Pedro solo han sobrevivido tres: el de Sangallo[5] y dos de Miguel Ángel, ninguno de ellos perteneciente a las correspondientes fases de concepción

arquitectónica.[6] El hecho de que las dos maquetas de Miguel Ángel sean expresiones destinadas a la comunicación del proyecto, no debe considerarse como significativo de su proceder en el uso de los modelos, en su proceso de producción de la arquitectura, pues Miguel Ángel hará uso tanto de dibujos como de maquetas a lo largo de las diversas fases de proyecto, no sólo en la etapa comunicativa sino también como herramientas de ideación.[7]

Existen noticias de la realización de diversas maquetas realizadas por Miguel Ángel para San Pedro, ejecutadas como respuesta a su discrepancia respecto al proyecto de Sangallo, en las que se expresa su afinidad con el proyecto previo de Bramante. Del primer modelo que realiza, una maqueta especulativa hecha de arcilla para él mismo, informa Vasari en *Le vite de' Piu Eccellenti Pittori, Scultori ed Architettori*: «un modelo que hizo para reducir el edificio a la forma en la que se ve hoy ... costó veinticinco escudos y fue hecho en quince días, el de Sangallo había pasado de cuatro mil y costó hacerlo muchos años» (Gentil, 1998, p. 29), debiendo deducirse que se trata de una maqueta de carácter ideativo. Ackerman, Gentil y Wilton-Ely, siguiendo a *Vasari* –de nuevo–, han datado la existencia de otra maqueta de ideación ejecutada por Miguel Ángel para *San Giovanni dei Fiorentini*, de manera coetánea a cinco bocetos en planta.[8] Aunque la citada maqueta no se conserva hoy, el rastro de este proceder plástico puede seguirse a través del grabado de *Jacques Le Mercier* de 1607, donde se representa un modelo de madera para San Giovanni, realizado con posterioridad al de ideación citada, aunque elaborada, ya, con una finalidad comunicativa.

Posicionado históricamente el origen de la coexistencia del uso de dibujo y maqueta en los primeros momentos de la creación arquitectónica, pasaremos a describir someramente el proceso de concepción de la arquitectura, a efectos de analizar el uso en él de cada una de estas dos expresiones, dibujo y maqueta.

Ideación y configuración

El proceso de la concepción arquitectónica está conformado por dos fases sucesivas, denominadas: ideación y configuración. El conjunto formado ambas constituyen el núcleo de la creación de la arquitectura.

Se denomina *Ideación* a la operación en la que se generan las ideas, operación que es personal e intransferible. Personal en tanto que se ejecuta en el ámbito privado del autor, y en cuanto a que bebe de todas sus circunstancias personales: de sus aprendizajes, de sus vivencias, de sus conocimientos, de su memoria, de sus fobias y sus filias y, por supuesto, de su imaginación. E intransferible porque carece por completo de la más mínima intención de comunicación. Ello ha originado que, durante bastante tiempo, las distintas expresiones aquí producidas fueran consideradas por sus autores cómo pertenecientes a su ámbito privado y que demostraran, en muchos casos, un pudor infinito a la hora de mostrarlas fuera de su estricto ámbito de trabajo, de hacerlas públicas.[9] O que, una vez ejecutadas, obtuvieran la consideración

de meras herramientas que, habiendo sido imprescindibles durante la concepción, perdieran su valor en estados posteriores del proceso y acorde a ello, sus autores carecerían del más mínimo interés ni en su conservación ni en su archivo. En consecuencia, una vez concluida la arquitectura, dibujos y modelos eran destruidos junto con toda la documentación no considerada, ya, de utilidad.

En la operación de Ideación se elaboran los dibujos que reciben la denominación de bocetos. Son dibujos cuyo proceso de ejecución es también ideación: el dibujo y la imaginación unidos a los condicionantes del proyecto y a la idiosincrasia personal del autor, el arquitecto, forman una amalgama confusa que produce ideas que son dibujos y dibujos que son ideas, pues el dibujo es a la vez motor e idea. Estos dibujos son muy difíciles de caracterizar y de catalogar, pues la única condición que han de cumplir es que se elaboran con la exclusiva intención de idear. En ese sentido, aunque es frecuente encontrar autores que cualifican los bocetos como: dibujos manuales, ausentes de todo tipo de convenciones gráficas, rápidos en ejecución, pequeños de tamaño, imprecisos en el trazo, ejecutados sobre cualquier soporte, etc., lo cierto es que no presentan características gráficas especiales, excepto que no son dibujos escalados.

En el trascurso de la etapa de Configuración, las ideas producidas en la ideación se transforman en figuraciones arquitectónicas. Al configurar la idea o las ideas, estas se concretan, se las dota de figura. La configuración comparte con la ideación la cualidad de ser un proceso personal. No así la característica de intransferible, pues en este estado es posible, ya, trasladar los dibujos o modelos, producidos en el seno de este proceso, a los colaboradores más cercanos. Aunque sigue poseyendo la cualidad de intransferibilidad en cuanto que, en su intención al ejecutarse, la comunicación está ausente.

Sierra ha conferido a esta fase de *Configuración* la cualidad de dotar a las ideas de *carne arquitectónica*: «Carne, por tanto, hecha de soluciones figurativas, funcionales, constructivas, matéricas, económicas, simbólicas, etc» (Sierra, 2007, p. 851), habiéndola denominado como *encarnación*. Asignándole, entre otras, las siguientes acciones:

> comprobar, proponer, corregir. Cambiar, concretar, recordar, olvidar, aceptar; recuperar, desechar, sustituir... Relacionar, disolver, dimensionar, acercar, diluir; anular, alejar, romper, condensar, aumentar, disminuir; multiplicar, compactar, coser, densificar, cerrar, dividir; insertar, abrir, dispersar, partir, bajar, subir, separar, escalar, reunir; plegar, camuflar, atirantar, congestionar, deslizar, tejer, licuar, excluir; liberar, hundir, apilar, flotar, incluir, reducir... (Sierra, 2007, p. 845)

Antes de que dé comienzo la fase de configuración, en la ideación estricta, es difícil que se usen expresiones de tipo plástico, pues estas necesitan de una cierta figuración previa para su ejecución. Bastante más frecuente es el uso de modelos durante la configuración arquitectónica y que sea en ellos donde la arquitectura se figure, donde *adquiera carne arquitectónica*. Los modelos de Brunelleschi para el

duomo de Florencia y de Miguel Ángel para San Pedro y San Giovanni –citados– constituyen tres ejemplos del uso de maquetas en la etapa de configuración.

Aunque la ideación y la configuración se producen de manera sucesiva en el proceso de producción, el deslinde entre ellas no es asunto fácil. Cuando en ambas fases intervienen solo dibujos, suelen encontrarse conflictos importantes a la hora de determinar su pertenencia a una u otra fase, sobre todo cuando se trata de dibujos de la ideación más avanzada y de la configuración más primitiva. Más inmediato será, en cambio, distinguir los primerísimos dibujos de la ideación y los ultimísimos de la configuración.

Cuando en la ideación se use sólo dibujo y en la configuración únicamente maquetas, sí será posible establecer un deslinde claro entre ambas fases, pues las huellas quedan reflejadas en expresiones de carácter distinto.

Ideación gráfica y configuración plástica contemporáneas[10]

En relación a la existencia de expresiones plásticas y gráficas, dibujos y maquetas, como un proceso de carácter cronológicamente secuencial en el proceso de producción de la arquitectura, se citan a continuación dos textos de muy distinta procedencia, el primero de ellos escrito desde la óptica de la crítica y el segundo desde la autoría arquitectónica, desde dentro de la propia disciplina.

Sobre el uso que hace Jorn Utzon de ambas expresiones, Sigfried Giedion, desde la crítica, escribe:

> Utzon representa en arquitectura el derecho de expresión en cuanto ley suprema, la ley suprema que siempre ha sido para todos los espíritus creativos. Jorn Utzon combina un raro poder de imaginación espacial con la habilidad para su expresión gráfica. Tras esta capacidad imaginativa se encuentra una fuerza originaria que le impulsa a dejar la bidimensionalidad del tablero de dibujo y avanzar hacía las formas escultóricas tridimensionales. (Giedion, Sigfried, 1994. p. 294)

Y lo que Giedion describe como «combinación de un raro poder de imaginación espacial con la habilidad para su expresión gráfica» es exactamente el pensamiento figurativo que todo arquitecto posee y que Giedion lee manifestado en las expresiones gráficas y plásticas de Utzon.

En relación a su propio proceso de transición del dibujo a la maqueta, Giorgio Grassi, desde la autoría, escribe:

> ...en el tránsito del dibujo al modelo se completan opciones muy similares a aquella imprevisible transformación que se opera en el paso del diseño a la obra construida. En realidad, en este tránsito reside la única concreción, la preventiva confirmación del proyecto como arquitectura: en cierto sentido es también un momento de la verdad que hace justicia a muchas ambigüedades e ilusiones. Otro realiza el modelo, de la misma manera que otro construirá el edificio, y su única preocupación es la de ejecutarlos con precisión. El modelo –al que no podemos consentir que nos encante

con su aire de Puppenhaus, de juguete precioso– es impersonal, relevante, abierto, impetuoso; tal y como será el edificio que representa. Es quizá por esta predilección mía por los modelos a escala, por lo que, a veces, mis dibujos se asemejan a las tablillas para montar que se utilizan en el modelismo. (Grassi, 1980, p. 191)

De las palabras de Grassi se deduce que su utilización de las expresiones plásticas se produce una vez concluido su proceso de concepción arquitectónica, de fabricación de las ideas, que él elabora gráficamente. Si bien, consciente de su propio proceso, detecta las influencias de esta secuencia gráfico-plástica en el propio carácter de sus dibujos iniciales.

El caso de Frank Gehry

Como referencia al uso simultáneo de dibujos y maquetas en las fases iniciales del proceso de producción arquitectónica, ideación y configuración, se

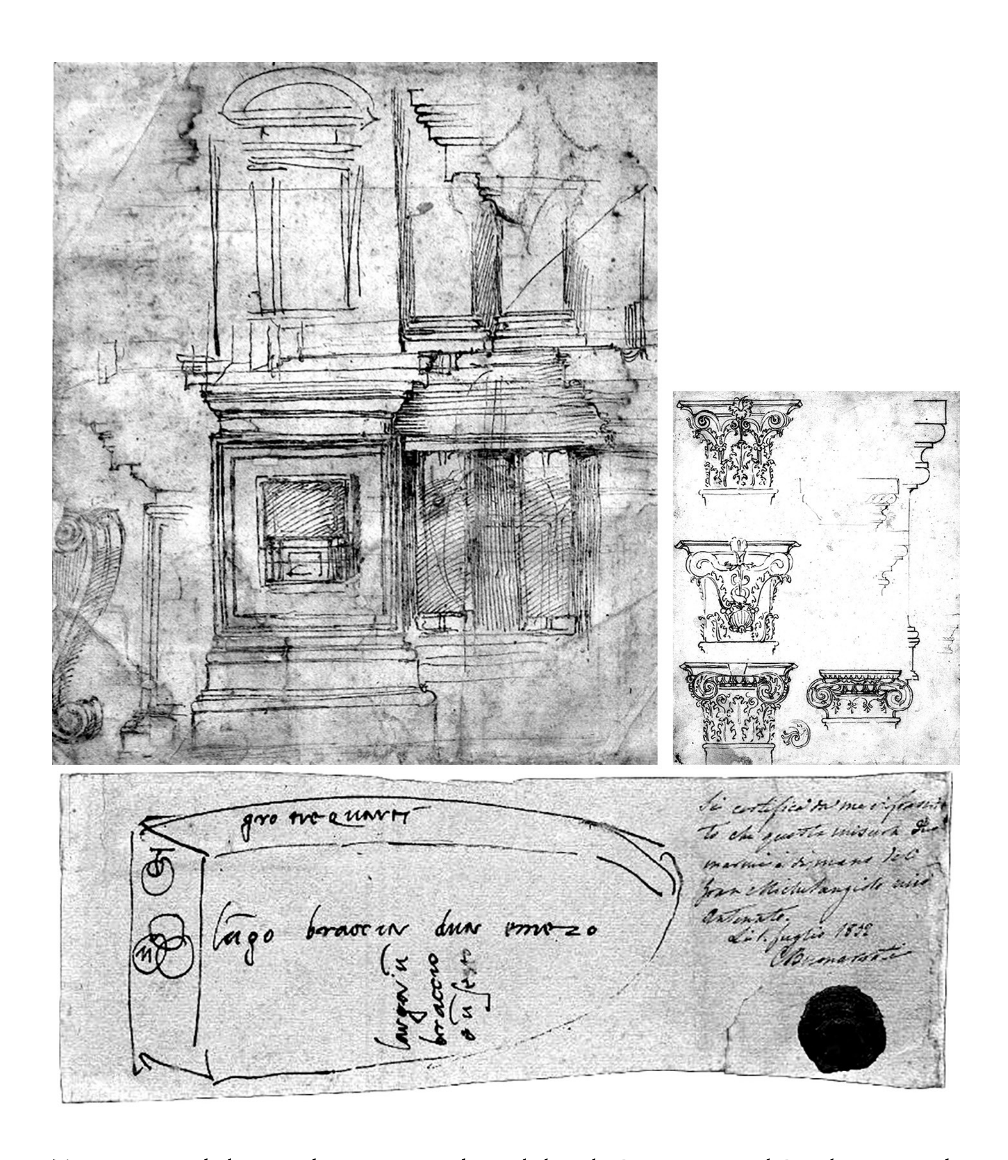
reproducen dos fragmentos de dos textos relativos al proceso de producción arquitectónica de Frank O. Gehry: uno desde la crítica, escrito por Rafael Moneo, y otro desde la autoría, escrito por el propio Gehry. Escribe Moneo:

> Me imagino a Gehry comenzando a pensar en un edificio ayudándose de rudimentarios dibujos. Siempre imprecisos, nebulosos, vagos, como si fuese consciente de que no quiere servirse de aquel medio de expresión para iniciarse en lo que quiere ver. Pronto los abandona. Donde Gehry se siente verdaderamente cómodo es trabajando con maquetas, y éstas son para él (o al menos a mí me lo parece) no sólo el medio en el que trabaja sino algo muy próximo a lo que será la obra ejecutada. (Moneo, 1990. p. 35)

Conversan Frank. O. Gehry (F. G.) y Alejandro Zaera (A. Z.):

> F. G.: Si tuviera que decir cuál es la contribución más importante que he hecho a la práctica de la arquitectura, diría que es el conseguir la coordinación entre la mano y el ojo. Todo esto significa que he acabado por volverme muy hábil en llevar a cabo la construcción de la imagen o de la forma que estoy buscando. Yo creo que esta es mi mayor habilidad como arquitecto. Soy capaz de transformar un boceto en una maqueta y en un edificio. Los dibujos no son importantes para mí; son sólo escalones. ¡Ni siquiera parecen edificios! Pero gracias a ellos sé cuál es el paso siguiente a dar. (Gehry, 1995, p .23)

Tanto Moneo, en el papel de crítico, como Gehry, en el de autor, coinciden en algunas de las apreciaciones sobre los dibujos del último: «Pronto los abandona», dice Moneo. «Los dibujos no son importantes para mí; son sólo escalones», explica Gehry. En su afirmación, Moneo establece la ubicación de los dibujos en el proceso de producción: muy al principio del proceso. Y al caracterizarlos de «siempre imprecisos, nebulosos, vagos», confirma su pertenencia a la ideación, pues esa imprecisión, nebulosa o vaguedad en los dibujos no permitiría considerarlos como pertenecientes a ninguna fase posterior.



Tres conjuntos de bocetos de arquitectura de Michelangelo Buonarroti en el British Museum de Londres: *Estudios para una composición mural para la Biblioteca Laurenciana*, 1525 (tiza negra, pluma y tinta marrón sobre papel, 281 x 256 mm); *Capiteles y perfiles de basas*, 1515–18 (lápiz y tinta marrón y gris, 274 x 213 mm); *Diagrama de un bloque de mármol para para las tumbas de los Médici en la Sacristía Nueva en San Lorenzo*, 1520 (pluma y tinta marrón, 78 x 210 mm).

En cuanto a la cuestión de saber si para Gehry estos dibujos producen ideas, si él los considera pertenecientes a su proceso de ideación, parece que sí. En primer lugar porque no les confiere importancia como tales dibujos: «no son importantes para mí», sino en el proceso: «son escalones» y en segundo lugar porque al expresar: «Soy capaz de transformar un boceto en una maqueta y en un edificio», está afirmando la presencia en sus bocetos de alguna idea arquitectónica que será, después, transformada.

Y en el caso concreto de Frank Gehry esta idea arquitectónica se configura, se encarna, se hace *carne arquitectónica*, mediante el uso de maquetas de trabajo: modelos realizados en cartulina que pertenecen a la fase de configuración proyectual, que el arquitecto ejecuta personalmente en estrecha colaboración con sus colaboradores más cercanos, donde su arquitectura va, poco a poco, cobrando forma.[11]

Luego, a medida que el proyecto se concreta, ambas expresiones: dibujo y maqueta, adquirirán ya un papel coetáneo, coexistiendo ambos hasta el fin del proceso. Las iniciales maquetas ideativas darán paso a las maquetas escaladas, que van gradualmente sufriendo sucesivos cambios de escala y ampliándose de tamaño.

El mismo Gehry expresa que la motivación de estos continuos cambios evita la consideración de la propia maqueta como miniatura, como objeto. Y no posee el pudor de otros al exponer públicamente los fallos que sus maquetas iniciales poseen, cediéndolas para que se exhiban y explicando públicamente sus errores en el proceso proyectual, crítica ejercida desde la más estricta autoría.

Paralelamente a estas maquetas físicas, se elaboran también maquetas virtuales, en la ausencia de dibujos en proyecciones ortogonales, poco útiles, por otro lado, en las arquitecturas de Gehry. Sólo se ejecutan los obligados en el proceder comunicativo del proyecto y de los que se podría, sin duda, prescindir, desde el punto de vista de operatividad comunicativa proyectual.

Y en ese uso que Frank Gehry hace de modelo y dibujo, como formas de concepción arquitectónica, podría decirse que se constituye, de nuevo, en un arquitecto renacentista en cuanto a su proceder, pues si bien a Gehry sí se le supone, ya, –a diferencia de aquellos arquitectos del renacimiento– un conocimiento del dibujo capaz de ser usado en la configuración, omite –intencionadamente– su uso en ella, pues en su proceso de proyecto, la figuración se realiza en maquetas y no en dibujos. Sus bocetos, dibujados casi siempre en planta, en alzado o sección, le proporcionan un punto de partida, pero no figuran, aún, las ideas arquitectónicas, pues estas se figurarán en las maquetas de configuración.

Este retorno al Renacimiento, este uso del dibujo en la ideación y de la maqueta en la configuración, de Gehry, cierra el círculo gráfico plástico figurativo que se inició, en este texto, quinientos años antes, con Brunelleschi y Miguel Ángel.

REFERENCIAS

ALBERTI, Leon Battista. 1991. *De Re Aedificatoria* (1485). Madrid: Akal.

GENTIL, José María. 1998. *Traza y modelo en el Renacimiento*. Sevilla: Instituto Universitario de Ciencias de la Construcción.

GEHRY, Frank O. 1995. En Zaera. Alejandro. "Conversaciones con Frank O. Gehry." En *El Croquis* n.º 74/75.

GIEDION, Sigfried. 1994. "Jorn Utzon y la tercera generación" (1965), en HEREU, Pere; MONTANER, Josep María, y OLIVERAS, Jordi. *Textos de arquitectura de la modernidad*. Madrid: Nerea.

GOMBRICH, Ernst Hans.1982. *Arte e ilusión; estudio sobre la psicología de la representación pictórica*. Barcelona: Gustavo Gili.

GRASSI, Giorgio. 1980. "Una opinión sobre el dibujo", *La arquitectura como oficio y otros escritos*. Barcelona: Gustavo Gili, 1980.

HEWITT, Mark. 1985. "Representational forms and modes of conception". *Journal of Architectural Education* n.º 39.

MARTÍ, Carlos. 2005. "Abstracción en arquitectura: una definición" en *La cimbra y el arco*. Barcelona: Fundación Caja de Arquitectos.

MONEO, Rafael. 1990. "Comentarios sobre la obra de Gehry", en *Frank O. Gehry, muebles y dibujos*. Madrid: BD.

QUARONI, Ludovico. 1987. *Proyectar un edificio. Ocho lecciones de arquitectura*. Madrid: Xarait.

VASARI, Giorgio. 1957. *Vidas de artistas ilustres*. Barcelona: Iberia.

NOTAS

1 A este respecto, véase Seguí de la Riva, Javier. "Anotaciones acerca del dibujo en la arquitectura." *Revista EGA* n.º 1. Valencia, 1993. p. 13. Y Millán, Antonio: "Dibujo arquitectónico. Juego crítico." *Revista EGA* n.º 1. p. 106, donde el autor establece la diferencia de la figuración arquitectónica respecto de otras figuraciones, afirmando que: «en la arquitectónica el objeto no existe, está todavía por inventar», tomando como base lo expresado por Gombrich en *Art and Illusion*, por M. Cacciari en *Eupalinos ou l'Architecture*, y las afirmaciones que Vasari y Freud hacen sobre la representación.

2 Para Oriol Bohigas: «La buena arquitectura se expresa con dibujos, con gestos, con analogías y muy pocas veces con teorías que no concreten una figura.» Bohigas, Oriol. 1991. "El dibujo y la sensibilidad." *Dibujos*. Barcelona: ETSAB-UPC, p. 10.

3 En relación al uso contemporáneo de los modelos digitales, véase: Mi-young, Pyo. 2012. Construction and Design Manual, Architectural Models. Berlin: DOM.

4 Citado por Gentil Baldrich, José María, en: "La interpretación de la "scenografia" vitrubiana o una disputa renacentista sobre el dibujo de proyecto". *Revista EGA* n.º 1. p. 73. Escribe Gentil al respecto: «la intervención de Brunelleschi en el duomo se admite como paradigmática en la profesionalización del arquitecto por diversos aspectos. Resolvió el problema constructivo ejecutándola mediante fábrica de ladrillo, con lo que se separó de la traza de cantería que caracterizaba la construcción gótica... pero además, con su actuación personal, comenzó a definir el concepto del arquitecto moderno, separándolo de las corporaciones medievales e individualizando su actuación en la obra. Sin embargo, la metodología del proyecto, se muestra aún carente de un lenguaje gráfico específico, y su dependencia del modelo aparece de una manera manifiesta» (Gentil, 1998, p. 33).

5 La maqueta de madera del proyecto de Sangallo para San Pedro, realizada por Antonio Labacco desde 1539 a 1546, es la mayor maqueta renacentista conservada en Italia, hoy en la propia Basílica. Su misión era tanto documentar el proyecto definitivo como servir de guía a la ejecución de la obra.

6 Respecto a los modelos del renacimiento, véase: Millon, Henry A. "I modelli architettonici nel Rinascimento". *Rinascimento. Da Brunelleschi a Michelangelo. La rappresentazione dell'architettura*. Catálogo de la Exposición celebrada en Venecia. 1994. Palacio Grassi. 31 marzo–6 noviembre. 1994. Milán: Bompiani, p. 18–74.

7 En relación a ello, Gentil escribe: «es en la vida de Miguel Ángel donde encontramos el mayor ejemplo del modelo como un procedimiento universal para la realización del proyecto» (Gentil, 1998, p. 41).

8 Véanse al respecto: Ackerman, James. *La arquitectura de Miguel Ángel*. [1961]. Celeste. Madrid.1997; Gentil Baldrich, José María, "La interpretación de la "scenografia" vitrubiana o una disputa renacentista sobre el dibujo de proyecto". *Revista EGA* n.º 1. Valencia, 1993 y Wilton-Ely, John, "The Architectural Model" *Architectural Review* CXLI July, 1967.

9 Respecto a este pudor, y acorde a lo expuesto en relación a la maqueta de ideación de Brunelleschi para el duomo de Florencia, Antonio Cruz y Antonio Ortiz, expresan: «El tiempo nos ha hecho más tolerantes, pero antes nos negábamos a mostrar nuestros croquis iniciales. Recordamos a Nabokov, que cuando le pedían que mostrase sus correcciones, los textos tachados, los cambios de frase o de adjetivo, se negaba, diciendo: "no quiero hacer circular muestras de mi propia saliva"». En "Conversando con Cruz y Ortiz. Sobre el proceso de ideación gráfica de la Arquitectura", Gámiz Gordo, A. *Revista EGA* n.º 21, p. 30.

10 Respecto al uso de modelos en la arquitectura contemporánea, véase: Elser, Oliver; Cachola Schmal, Peter. 2012. *The Architectural Model. Tool, Fetish, Small Utopia*. Zúrich: Scheidegger & Spiess.

11 C. F. Pollack, Sydney. 2006. *Sketches of Frank Gehry*. Documentary. Sony Pictures.